УДК 593.191:576.895.42

С. М. Костенко, И. А. Акимов, И. С. Старовир

НАХОДКА ГРЕГАРИН В НЕКОТОРЫХ АКАРОИДНЫХ КЛЕЩАХ

Среди множества специальных работ сведений о фауне грегарин СССР и тем более УССР очень мало (Федорова-Виноградова, 1924; Богоявленский, 1929; Цветков, 1929; Штейн, 1960; Лисова, 1962; Ялынская, 1968, 1970). В доступной специальной литературе совершенно нет данных о грегаринах, поражающих клещей. Работы акаролога Майкла (Michael, 1884, 1887), в которых описываются случаи нахождения не определенных им видов грегарин в кишечнике орибатоидных клещей и приводятся, правда весьма несовершенные, их рисунки, были забыты. Нет таких сведений и в работе Ватсон-Камма (Watson-Kamm, 1922) — наиболее полной до настоящего времени монографической сводке о грегаринах. Среди прочих диагностических признаков этот автор предложил использовать (для упрощения процесса определения) как самостоятельный систематический признак соотношения между отдельными частями тела взрослой грегарины без эпимерита. Последующие авторы, применяя этот признак, описали ряд грегарин из личинок ручейников, личинок и имаго жуков, эфемерид, типулид и других беспозвоночных.

Относительно крупных размеров грегарины были случайно обнаружены нами при исследовании серийных срезов некоторых акароидных клещей. Указанные находки грегарин в просвете кишечника клещей обратили на себя внимание и послужили началом специального изучения их в названных клещах. Материалом послужили срезы 10 видов акароидных клещей, используемые при изучении морфологии этих хелицерат. У клещей видов *Chortoglyphus arcuatus* (Troup.) из семян вики (склад семян с. Калиты, Броварского р-на, Киевской обл.) и *Ctenoglyphus canestrinii* из старого сена (конюшня, Каневский заповедник, Черкасская обл.) были обнаружены грегарины рода *Gregarina* Dufour, 1826. В кишечнике клещей *Carpoglyphus lactis* (Z.), обнаруженных в пчелином улье экспериментальной базы Института зоологии АН УССР (Теремки), также найдены грегарины рода *Gregarina*. Парафиновые срезы, толщиной 5—6 мкм, на которых изучались грегарины, были окрашены по Маллори и гематоксилином по Гейденгайну. Микрофотографии получали с помощью микроскопа МБИ-6 на пленке КН-2. Нами при определении грегарин использована система Ватсон-Камма (Watson-Kamm, 1922) и следующие отношения:

1) длина протомерита к общей длине тела без эпимерита;
2) максимальная ширина протомерита к максимальной ширине дейтомерита;
3) длина дейтометрита к диаметру ядра.

Ниже приводим описание обнаруженных грегарин.

СЕМ. GREGARINIDAE ZABBE, 1889

РОД *GREGARINA* DUFOUR, 1826

Gregarina polymorpha (Hammerschimidt, 1838) Stein, 1848 (рисунок, *1—3*)

Форма тела грегарин вытянуто-эллиптическая; самая широкая часть тела равна 22,5, самая узкая — 6,6 мкм. Длина трофозоита 33—50,5 мкм.

В одном хозяине одновременно встречаются сизигии и одиночные грегарины с эпимеритами.

Одиночные грегарины обычно колбообразной формы. Протомерит почти всегда одинаковой формы с дейтомеритом (4,4 мкм). Молодые трофозоиты имели овальный протомерит (ширина 4,4, высота 2,2 мкм), а с ним непосредственно связан почти такой же формы эпимерит (ширина 2,2, высота 2,2 мкм). Расположение ядра не постоянно, у некоторых особей оно опускается ближе к основанию дейтомерита. Это обстоятельство объясняется, вероятно, физиологическим состоянием грегарин. Ядро диаметром 5,5 мкм овальное, чаще — круглое. Сжатие на границе прото-дейтомерита хорошо выражено. Дейтомерит удлиненный, слегка расширяется сзади и заканчивается тупым округлением. Сателит по величине равен примиту. Протомерит в виде короткого и широкого цилиндра с утолщенным и закругленным передним концом.

При своей простоте внешнего строения этот вид обладает несколькими полиморфными модификациями, отличающимися друг от друга как по величине, так и по соотношению частей тела. В результате этого соотношение различных частей тела взрослой грегарины без эпимерита весьма относительно.

По литературным данным, цисты шарообразные (240 мкм) с длинными спородуктами. Споры бочонкообразные, при выходе из цисты образуют цепочку. Величина их 4—5,7 мкм (Цветков, 1929).

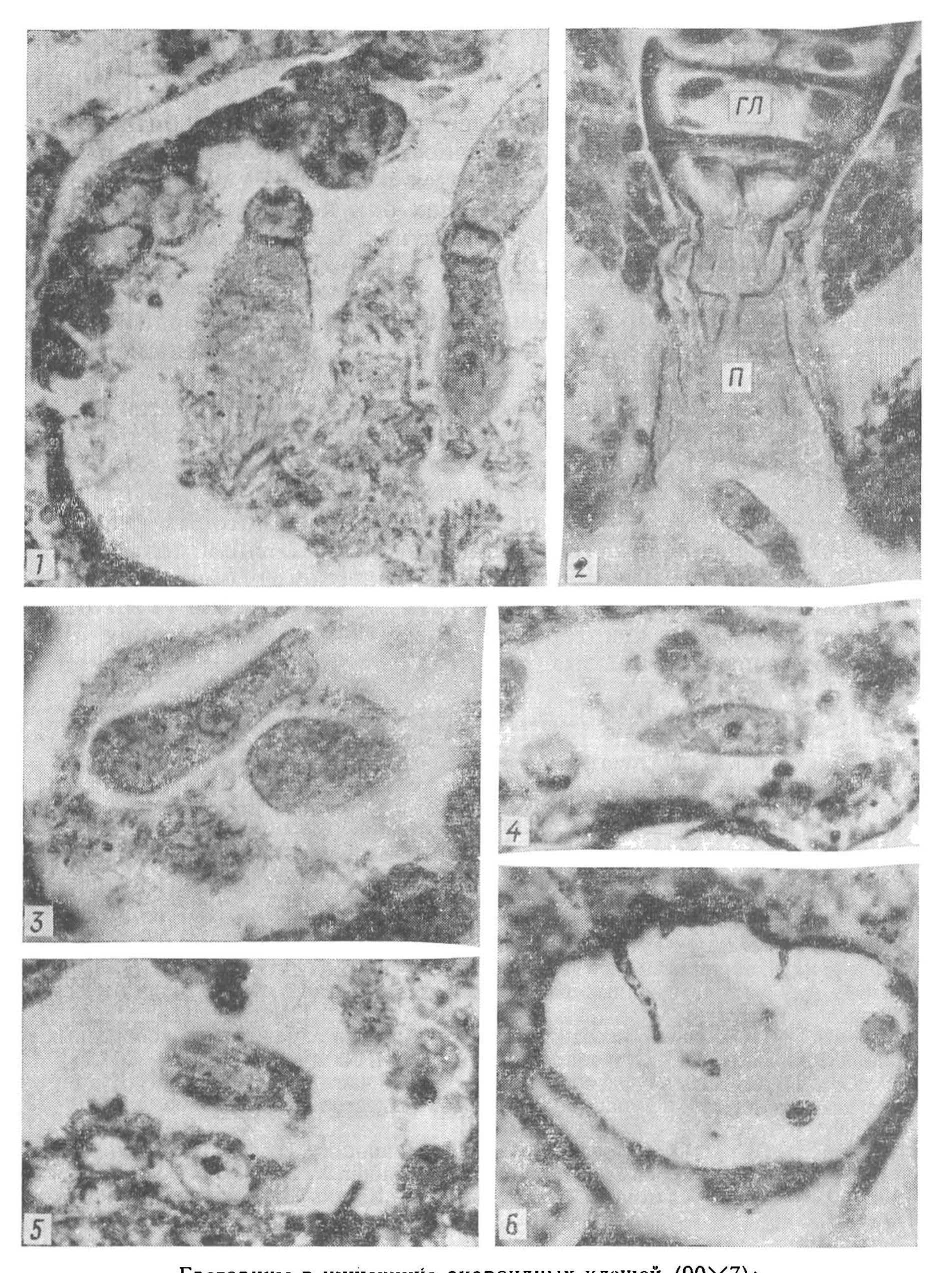
Gregarina polymorpha найдены в Германии (Цветков, 1929). (Berli), Франции (Roscoff, Grenoble) и в Японии (Jzu). Они описаны из кишечника личинок жуков *Tenebrio molitor* — «мучной червь», давно известных как носители грегарин. В. Н. Цветков (1929) в кишечнике личинок этих жуков обнаружил три вида грегарин, среди которых был и наблюдаемый нами вид. Обнаруженные нами особи грегарин отличаются от первоописаний гораздо меньшими размерами частей тела. Описаны из кишечников *Chorthoglyphus arcuatus.*

Gregarina sp. (рисунок *4*, *5*)

В связи с недостаточностью материала определить грегарин из кишечников клещей *Ctenoglyphus canestrinii* нам не удалось. Следует отметить, что размеры органоидов тела у этих грегарин весьма изменчивы. Макронуклеус в диаметре 3,3—4,4 мкм. Форма тела больше колбообразна, чем овальная. Длина тела около 20 мкм. Характерным является наличие продольных полосок на поверхности тела: две узкие (1,1 мкм) бороздки сменяются более широкими (2,2—3,3 мкм).

Кроме отмеченных двух видов грегарин, на срезах клеща *Carpoglyphus lactis* в средней кишке обнаружены не определенные нами до вида грегарины (рисунок, 6), которые резко отличаются от двух других видов. К сожалению, единичность этой находки не позволила дать подробное описание указанных организмов.

У акароидных клещей грегарины ранее не отмечались, так как в паразитологическом отношении эти хелицераты слабо изучены. В течение



Грегарины в кишечнике акароидных клещей (90×7):

1, 2 — грегарины *G. polymorpha* в вентрикулюсе клеща *Chortoglyphus arcuatus*; *3* — молодая особь *G. polymorpha* в просвете кишечника, видны широкая глотка (гл) и пищевод (п) клеща *Ch. arcuatus*; *4, 5* — грегарины *Gregarina* sp. в дивертикулах кишечника клеща *Ctenoglyphus canestrinii*; *6* — грегарины в вентрикулюсе клеща *Carpoglyphus lactis*.

жизни клеща происходит смена поколений грегарин. Экология исследованных акароидных клещей различна. Клещи *Ctenoglyphus arcuatus* и *C. canestrinii* обитают в сухих органических остатках, отличаются длительностью жизни, малоподвижны. Эти виды имеют грызущий ротовой аппарат и относительно широкую глотку и пищевод, что, вероятно, играет определенную роль при их заражении. Клещи *Carpoglyphus lactis*

питаются субстратами, богатыми олигосахарами, которые подвергались брожению (Захваткин, 1941). В этих же местах часто обитают различные дрозофилы.

Грегарины проникают в наиболее доступную среду обитания — кишечник. Этим объясняется примитивность обнаруженных форм грегарин. Взрослые особи грегарин находятся в наиболее крупном отделе — вентрикулюсе клещей. В других отделах они не обнаружены. Молодые особи тоже видны в вентрикулюсе (рисунок, *3*). На микрофотографиях видно, что в некоторых случаях (рисунок, *1*, *3*) грегарины эпимеритом закрывают ход в дивертикулы вентрикулюса.

В просвете кишечника хозяина грегарины либо свободно плавают, либо прикрепляются, питаясь осмотическим путем и накапливая полисахариды (Штейн, 1960; Ялынская, 1970).

Вопрос о взаимоотношениях паразита и хозяина остается мало исследованным. Вероятно поэтому степень патогенности грегарин остается невыясненной, хотя в данном случае несомненно, что в определенной мере паразит и хозяева сопряженно адаптированы друг к другу.

Случаи обнаружения грегарин в кишечнике некоторых акароидных клещей достаточно редки. Не исключено, что основным хозяином этих споровиков служат не клещи, а некоторые насекомые, обитающие вместе с акароидными клещами. Это могут быть личинки жуков (*Tenebrio moliter*) в старой муке и некоторых сухих органических остатках или же личинки различных двукрылых.

ЛИТЕРАТУРА

Богоявленский И. О. Menzbieria hydrachnae n. g., n. sp. — Арх. рус. прот. о-ва, 1922, **1**.

Лисова А. Н. О грегарине (род Diplocystis) в полости тела москитов.— Зоол. журн., 1962, **41**, вып. , с. 1095—1100.

Захваткин А. А. Тироглифоидные клещи (Tiroglyphoidea). Фауна СССР, Паукообразные, т. 6, вып. I, М., Изд-во АН УССР, 1941, с. 68—228.

Федорова-Виноградова Т. В. Цикл развития грегарин Diplocystis phryganeae в связи с метаморфозом хозяина.— Арх. рус. прот. о-ва, 1924, **3**.

Цветков В. Н. К фауне грегарин насекомых Петергофа и окрестностей.— Труды Петергоф. науч.-естеств. ин-та, 1929, № 6, с. 155—198.

Штейн Г. А. Грегарины водных членистоногих карельских озер.— Зоол. журн., 1960, **39**, вып. 8, с. 1135—1144.

Ялынская Н. С. Значение паразитического фактора в заражении ракообразных Amphipoda паразитами.— Гидробиол. журн., 1968, **4**, № 1, с. 50—57.

Ялынская Н. С. Эколого-физиологические связи настоящих грегарин (Eugregarinida) с бокоплавами (Amphipoda) истоков Днестра.— Вестн. зоол., 1970, № 4, с. 3—9.

Michael A. D. British Oribatidae. Roy Society, London, v. 1, 1884, p. 1—336.

Michael A. D. British Oribatidae. Roy Society, London, v. 2, 1888, p. 337—657.

Watson-Kamm M. E. Studies on Gregarines.— Illinois Biol. Monogr. 1922, **7**, N 1, p. 1—104.

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
16.XII 1975 г.

S. M. Kostenko, I. A. Akimov, I. S. Starovir

FINDING OF GREGARINIDAE IN SOME ACARIDAE

Summary

Findings of Gregarinidae in the intestine of mites from the Acaridae and Glycyphagidae families are mentioned. Gregarinidae are located in the largest division of the mite intestine -- ventriculus.

Institute of Zoology,
Academy of Sciences, Ukrainian SSR